



**AUTOR:** María Asunción Salgado de la Rosa

**UNIVERSIDAD:** Universidad Politécnica de Madrid (UPM)

**BREVE BIOGRAFÍA:** Doctora arquitecto por la UPM (2004), es profesora del departamento de Ideación Gráfica Arquitectónica de la ETSAM. Su investigación se centra en la relación interdisciplinar entre los medios visuales, el arte y la arquitectura. Combina su actividad docente con el ejercicio de la arquitectura, la investigación y la práctica artística.

**TÍTULO:** Arquitecturas de lo invisible. Una salida frente a la postmodernización de la arquitectura

**TITLE:** Architecture of the invisible. An alternative to architectural post-modernisation

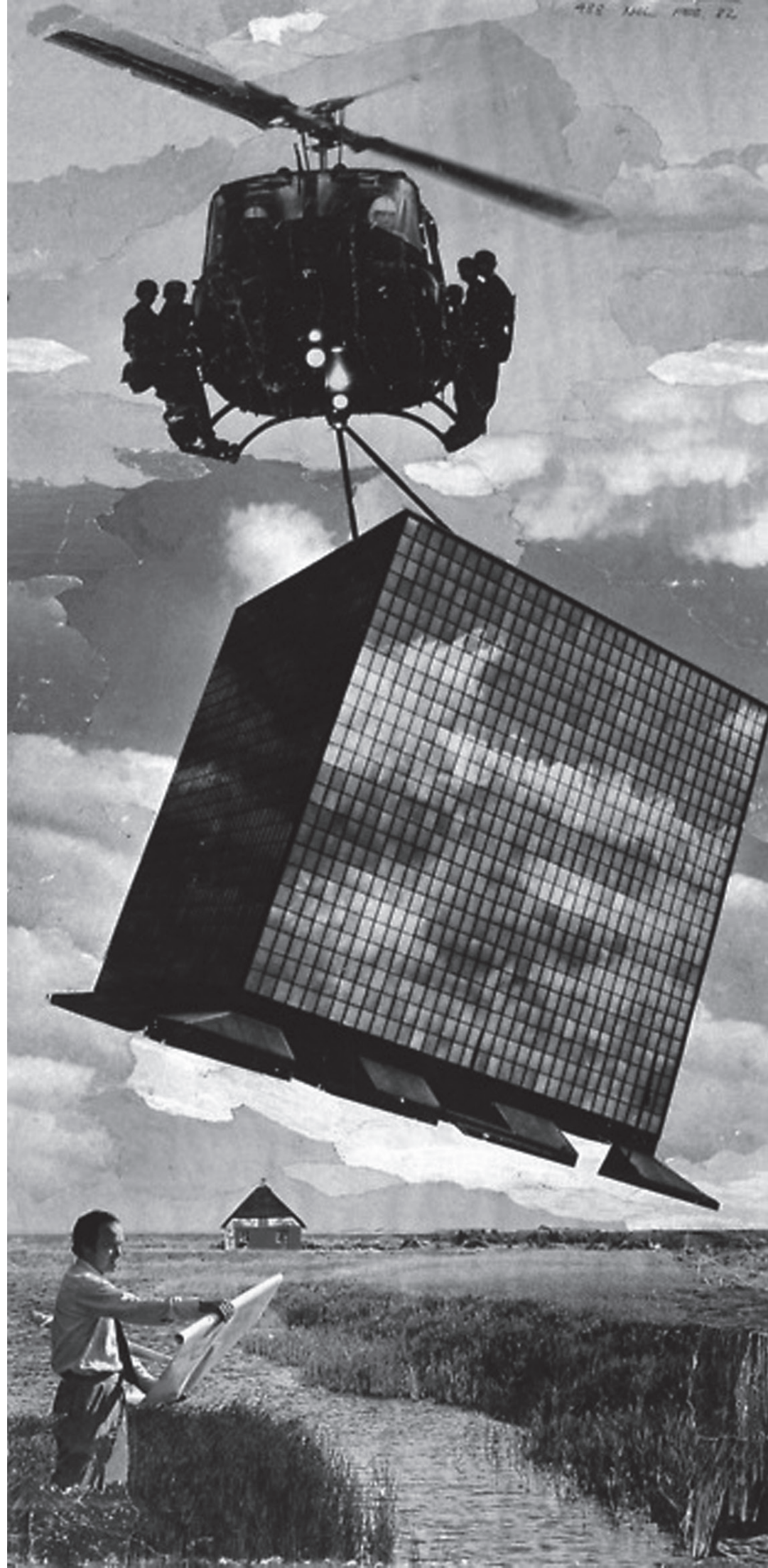
**RESUMEN:** El camino por el que discurre la arquitectura actual, está condicionado por varios factores, entre otros: la sobre exposición económica, una marcada ambigüedad teórica y el cambio de paradigma que ha supuesto la revolución digital. En este caldo de cultivo, resulta imposible encontrar una única dirección a la que dirigirse sino más bien un amplio abanico de apuestas que de distinta forma, tratan de capear este ambiente de incertidumbre.

**ABSTRACT:** The current course of Architecture is conditioned by factors such as economical overexposure, deep theoretical ambiguity, or the shift of paradigm derived from the digital revolution, amongst others. In such an environment, it is no longer possible to find a single direction to follow. Instead, we find a wide range of initiatives to try to deal with this feeling of uncertainty in different ways.

**PALABRAS CLAVE:** Economía, revolución digital, postmodernización, diagrama, arquitectura paramétrica, arquitectura fisiológica.

**KEYWORDS:** Economics, digital revolution, postmodernization, diagram, parametric architecture, physiological architecture.

**CONTACTO:** mariaasuncion.salgado@upm.es



# ARQUITECTURAS DE LO INVISIBLE. UNA SALIDA FRENTE A LA POSMODERNIZACIÓN DE LA ARQUITECTURA

María Asunción Salgado de la Rosa

En 1977 el arquitecto e historiador americano Charles Jencks declaró la defunción del Movimiento Moderno en arquitectura. Eligió como referencia el 15 de julio de 1972, fecha en la que se demolió la torre de viviendas sociales Pruitt-Igoe en Saint Louis (E.E.U.U.) del arquitecto Minoru Yamasaki. Sobre este acontecimiento Jencks afirmó: “*Felizmente podemos datar la muerte de la arquitectura del Estilo Internacional...*”.<sup>1</sup> Las palabras de Jencks constataron el agotamiento de un modelo por encima de una transición hacia una nueva manera de entender la arquitectura. De alguna manera, la arquitectura posmoderna conseguía imponerse en el panorama internacional.

I.  
Charles Jencks. *The Language of Post-Modern Architecture*, London: Academy Editions, 1977, p. 9.

Cuatro décadas más tarde el escenario sigue siendo aparentemente postmoderno, pero tanto el clima político como el social son diametralmente opuestos a los de entonces. Es más, se da la paradoja de que tras más de cuarenta años de postmodernidad, no se ha conseguido terminar con alguno de los dogmas de la modernidad que resisten férreamente instalados en nuestro pensamiento.

Hay varios factores relacionados con la arquitectura que nos permiten analizar el momento en el que nos encontramos. En primer lugar no existe ningún rechazo a las tesis del postmodernismo. Al contrario de lo que venía sucediendo en épocas anteriores en las que el cambio llevaba aparejado un proceso de negación de los postulados del movimiento anterior, la arquitectura contemporánea no parece interesada en imponer sus principios, sino en responder a las demandas de los poderes políticos y económicos.

Otro síntoma es que no parece existir una ideología clara que defender. Fenómenos como la globalización, la deslocalización, la conectividad y más recientemente, la crisis financiera global han puesto de manifiesto lo que hace tiempo se temía, los valores y las ideas han sido sustituidas por un fin, el dinero. Teniendo en cuenta que la arquitectura es un arte sensible a los intereses políticos y económicos, no lo tiene fácil para realizar postulados con cierta independencia. Lo que sí es cierto es que la arquitectura no es la única que obedece a estos factores. Existe una tendencia universal en sentido económico a la “materialización” de la sociedad, lo que ha transformado a los ciudadanos en consumidores por encima de cualquier otra consideración.

Y por último, han surgido diversas vías de experimentación en la arquitectura que aunque en esencia nada tienen que ver entre sí, parecen imposibles sin el auspicio de la tecnología digital. Este es el único aspecto que nos habla de un cambio real: la evolución de una sociedad de consumo a una sociedad digital, aun cuando siga siendo de consumo.

El análisis de estos escenarios (sobre-exposición económica, ambigüedad teórica y revolución digital) nos dará las claves de hacia dónde se dirige la arquitectura en un contexto tan incierto como el actual.

01. NILS OLE LUND - FIRST THE BUILDING THEN THE SITE - (COLLAGE) - 1982 - © NILS OLE LUND

## Arquitectura ideología y economía. La coexistencia de lo moderno, lo postmoderno y el capitalismo.

Entendemos el postmodernismo como un movimiento de pensamiento complejo que afecta especialmente a la arquitectura. Esto se debe por un lado a su clara oposición con las tesis de la modernidad, de manera más concreta con las del Estilo Internacional, y a que más que ninguna de las restantes disciplinas, es la que se encuentra más expuesta a la economía.

Sin embargo, también debemos entender el posmodernismo como una evolución de pensamiento íntimamente relacionada con el advenimiento de un determinado tipo de sociedad. Una sociedad ávida en el consumo de todo tipo de bienes, que súbitamente tuvo acceso a un arte que tradicionalmente les había estado vedado, y que expresaba sin complejos sus opiniones sobre el mismo. Esta sociedad consumidora de cierto populismo estético se vino a llamar sociedad postindustrial.

En poco tiempo, este modelo de sociedad fue evolucionando en consonancia con los cambios económicos hacia una sociedad de consumo de los medios, de la información y por último a una sociedad electrónica. Gran parte de las producciones artísticas fruto de la posmodernidad son consecuencia directa de la demanda de consumo de un tipo concreto de sociedad. Asimismo, la evolución teórica del pensamiento posmoderno obedece a las leyes de un capitalismo más evolucionado en el que primaba la producción industrial y los logros sociales derivados de la lucha de clases, frente a un capitalismo más radical. Este punto es importante ya que revela que el posmodernismo implica una toma de posición frente a un tipo de capitalismo concreto. Sin embargo, dicha lógica se viene abajo frente a la evolución actual del modelo económico que ha derivado hacia un nuevo capitalismo más puro en sus postulados.

2.

Charles Jencks. *El Nuevo paradigma en la arquitectura contemporánea*. Valencia: Ediciones generales de la construcción, 2004, pp. 13-15.

Aquí es donde surge una de las paradojas que afectan a la arquitectura postmoderna en la actualidad. Lo moderno tiene mucho que ver con cómo se entiende el mundo desde la economía. Charles Jencks define el Movimiento Moderno en arquitectura a través de la identificación de cuatro aspectos: es mecanicista, materialista, determinista y reduccionista<sup>2</sup>, lo cual satisface plenamente el modelo económico actual.

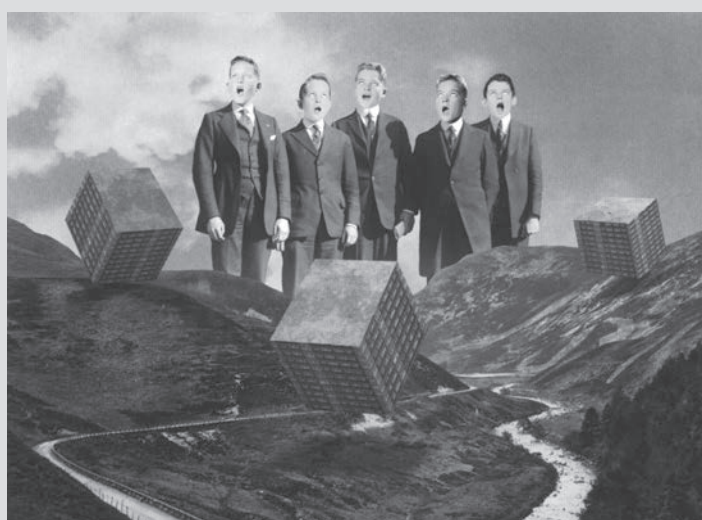
Debido a esta compatibilidad entre la economía y un determinado modelo de arquitectura, el mundo fue inundándose de los resultados de una modernidad tardía que daban respuesta sobre todo a las demandas del capitalismo. Cuando a finales de los ochenta se produjo la caída del bloque soviético, el modelo capitalista se alzó como el único posible, imponiendo su modelo arquitectónico. Estas arquitecturas de dudoso valor, son definidas por Koolhaas como "junkspace" o espacio basura. Su proliferación está en consonancia con las promesas de progreso y bienestar social consecuencia de la sociedad postindustrial y cuya traducción a nivel arquitectónico ha derivado en la obtención de determinadas condiciones de confort. Aspectos como la mejora de la habitabilidad de estos espacios (conseguidas mediante la instalación de aires acondicionados, escaleras mecánicas, ascensores, sistemas anti-incendios, etc.) priman frente a temas como el contenido, la experiencia o el aprendizaje histórico.

Al hilo de la definición de los junkspaces, Koolhaas apunta algunas características de estas construcciones que son extrapolables a la mayor parte de las construcciones que se desarrollan actualmente. De todas ellas destacaré tres: La continuidad espacial que lleva aparejado un concepto de unidad ambiental alcanzado a través del aire acondicionado (al cual atribuye el haber revolucionado la arquitectura del siglo XX). La falta de jerarquía, un atributo que ha sido sustituido por procesos de acumulación, composición y adición. Y la arquitectura de los junkspaces no se fundamenta en su estructura, sino en su piel, como burbujas contenedoras de un sistema climatizado.





02. STANLEY TIGERMAN, THE TITANIC (FOTOMONTAJE EN PAPEL) - 1978 - © 1978 STANLEY TIGERM



03. JULIEN PACAUD - INCANTATION - (COLLAGE DIGITAL) - 1991 - [EN CUT & PASTE. 21ST CENTURY COLLAGE]



04. JACQUES TATI - FOTOGRAMA EXTRAÍDO DE LA PELÍCULA PLAYTIME - 1967

Si nos paramos a pensar la causa por la cual en los últimos sesenta años se ha dado tal proliferación de este tipo de estructuras, la respuesta es porque resultan económicamente rentables a corto plazo. El dinero ha sustituido a la historia, al contenido y a la experiencia, pero de una manera un tanto miope, en consonancia con los tiempos de la política. En aras de esta economía del confort inmediato, hemos sacrificado no solo el legado cultural de toda una generación, sino que hemos puesto en riesgo nuestra herencia términos medioambientales. Visto desde esta perspectiva, una arquitectura que crea más problemas que los que resuelve, que carece de valor ideológico y cuyos aspectos formales son resultado de satisfacer los principios de la economía capitalista a la que sirve, puede convertirse como afirma Koolhaas “en nuestra tumba”.

3.

Rem Koolhaas. *Content*. Colonia: Taschen GmbH, 2004, p.167.

Según afirma Koolhaas, “los arquitectos piensan un *junkspace* primero y lo llaman *megaestructura*”,<sup>3</sup> lo que está claro es que nada es inocuo. De sus consecuencias los arquitectos deben hacerse copartícipes ya que han participado de este sistema.

### Cultura, economía y arquitectura. La sociedad digital

En nuestro lenguaje aparecen diferentes términos relacionados con el posmodernismo los cuales no necesariamente, significan lo mismo. Estos son postmodernismo, postmodernidad y postmodernización. Como apunta Charles Jencks el Postmodernismo con mayúsculas hace referencia al movimiento artístico que afecta más directamente a la arquitectura.<sup>4</sup> La condición social que tiene relación con los cambios de modelo en los que nos vemos inmersos puede definirse como postmodernidad. Y por último, las consecuencias de la globalización, la percepción de lo que es o no real, la relatividad moral, el multiculturalismo y las redes sociales, son lo que constituyen el proceso de postmodernización al que se ha sometido la sociedad.

4.

Charles Jencks. *Critical Modernism. Where is post-modernism going?* Gran Bretaña: Wiley-Academy Editions, 2007, p.16.

Hay que entender que la producción cultural actual, a pesar de estar englobada de manera genérica bajo el apodo de postmoderna, no es en absoluto homogénea. Más bien, tal como la define Fredric Jameson es “un campo de fuerzas en el que han de abrirse paso impulsos culturales de muy diversas especies”.<sup>5</sup>

5.

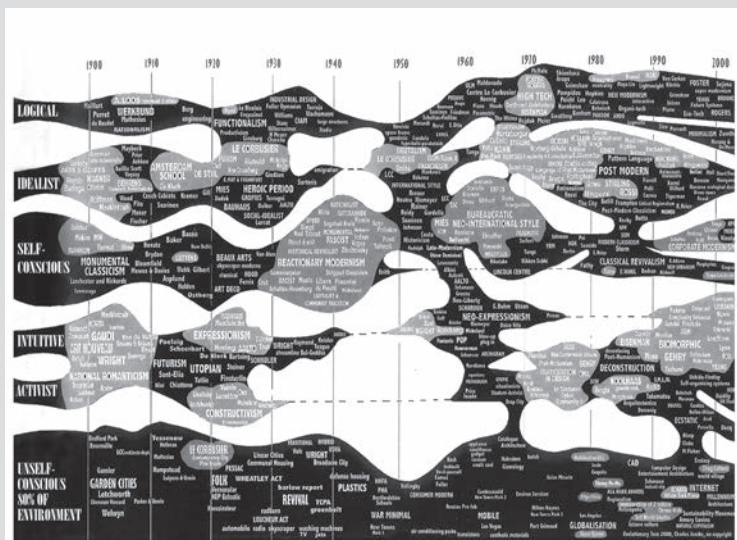
Fredric Jameson, *Postmodernism or the Cultural Logic of Late Capitalism*. Oxford: New left Review Ltd., 1984, p.21.

A pesar de ello, podemos diferenciar cuatro características definitorias del panorama actual que explicarían la falta de prevalencia de una pauta cultural clara. Estas son: la pervivencia de una superficialidad que alcanza tanto a la teoría como a la cultura visual actual; un debilitamiento de nuestras relaciones con la historia tanto en conocimiento como en comprensión de la misma; un desarrollo emocional distinto al imperante en sociedades inmediatamente anteriores, y como no, el nuevo paradigma que ha supuesto el advenimiento de lo digital.

Teniendo en cuenta que éste es el marco cultural en el que se desarrolla la arquitectura actual, y cuan relacionada está la arquitectura con la economía, es interesante analizar cuál es su relación con el mundo digital.

Si una de las consecuencias de la postmodernización de la sociedad ha sido la progresiva democratización de la cultura, con el advenimiento de la sociedad digital este proceso no solo se ha acelerado exponencialmente, sino que ha dado al traste con la escala de valores tradicionales. La facilidad de acceso a la información y la optimización de los procesos, consecuencia de la digitalización de la sociedad, han favorecido el modelo actual que, a tenor de lo antes expuesto, presentaba una gran permeabilidad a esos cambios.

Uno de los fallos de percepción tiene que ver con la dificultad para traducir en términos económicos el valor de un bien. Resulta obvio que el valor económico ya no está ligado al valor real, sino a otros intereses a los que en apariencia son ajenos.



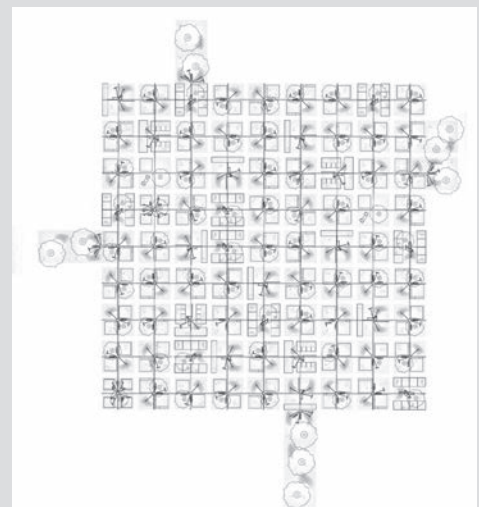
05. CHARLES JENCKS - EVOLUTIONARY TREE OF 20TH CENTURY ARCHITECTURE - 2000 - [EN CRITICAL MODERNISM. WHERE IS POST-MODERNISM GOING? (GRAN BRETAÑA: WILEY-ACADEMY EDITIONS, 2007)]



06. ERWIN WURM - MIES VAN DER ROHE-MELTING (RESINA PINTADA) - 2005 - COLECCIÓN SAMMLUNG ESSL, KLOSTERNEUBURG [EN ERWIN WURM, THE ARTISTA WHO SWALLOWED THE WORLD, VIENNA: HATJE CANTZ, 2006]



07. MVRDV - PIG CITY (FOTOMONTAJE) - 2001 - © MVRDV



08. MVRDV - PIG CITY (DIBUJO) - 2001 © MVRDV

En términos muy simples, el valor de un bien viene determinado por la oferta y la demanda, según el cual al disminuir la demanda aumenta el precio. No obstante, para ciertos productos de lujo, también llamados bienes de Veblen, si aumenta el precio aumenta la demanda. Por otro lado, es posible manipular la demanda, sobre todo en ámbitos tan restrictivos como la producción artística en los que se produce un fallo de mercado. Estos fallos de mercado se dan cuando la oferta y la demanda, no se encuentran en su punto natural. Uno de estos fallos se debe a la información asimétrica, es decir cuando el vendedor dispone de más información que el comprador. Vemos muy claramente que esto sucede en el mercado del arte contemporáneo, pero ¿qué sucede con la arquitectura?

Resulta paradigmático como a pesar de ser considerado un bien de lujo, el valor de la arquitectura ha descendido a pesar de haber aumentado su demanda. No hablo en términos de ejecución de la misma cuyos costes se han optimizado, sino de su valor como bien por encima de su precio. De hecho, a pesar de que sus costes de ejecución son menores y la valoración del proyecto se ha depreciado, el precio de la misma ha subido de manera artificial. La causa de esta situación no se debe a la digitalización de la sociedad, sin embargo ésta explica en parte la situación.

En lo tocante a la arquitectura, podemos ver como en cuestión de poco más de una década, se ha producido una transformación total en la forma de trabajo de los arquitectos.

En los últimos años previos a la crisis actual, hemos asistido a un aumento considerable de la demanda de arquitecturas por parte de las instituciones públicas. Un aumento de demanda que ha traído consigo la alteración de los precios reales y la desigual repercusión de sus costes, a pesar de traer aparejada un progresivo aumento de las exigencias en fase de proyecto.

Esto motivó a los arquitectos a introducir mejoras encaminadas a la optimización de las fases del proyecto para cumplir con ese aumento de las exigencias en términos de tiempo y complejidad. Esa fue la causa por la que muchos estudios dieron el salto a lo digital en primera instancia, para optimizar tiempo y costes. Pero lo que empezó como un proceso obvio de modernización de los recursos, acabó convirtiéndose en una revolución total que transformó la génesis misma de los proyectos de arquitectura.

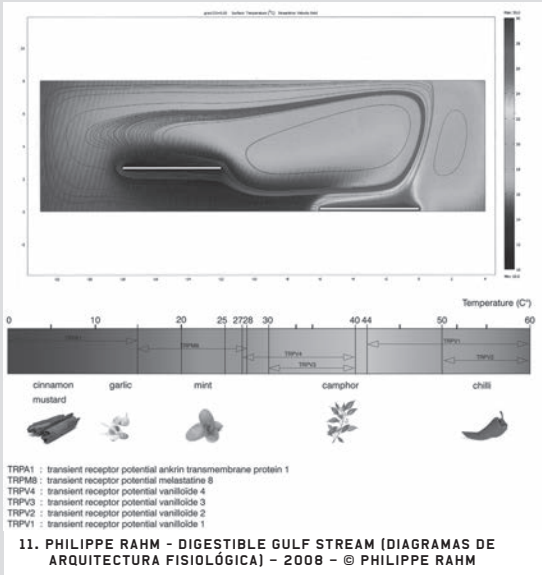
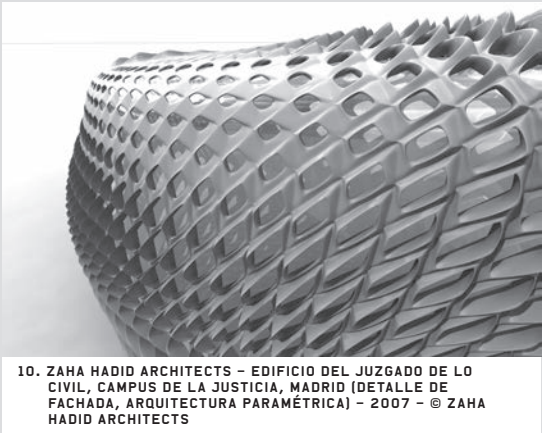
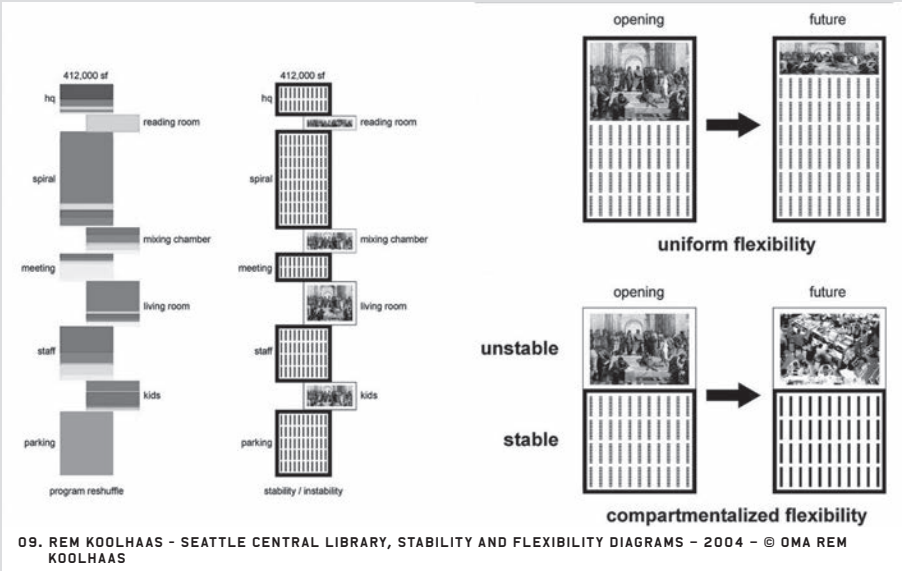
En este sentido el caso de Ghery resulta ilustrativo para explicar el proceso de adaptación al nuevo paradigma. En su caso, dicho salto fue imprescindible no solo de cara a contener gastos, sino también para representar formas cada vez más escultóricas. Otros arquitectos, no obstante, vieron en el nuevo paradigma un mundo de posibilidades que les permitía investigar soluciones antes impensables.

Nos guste o no sin presencia de teorías o manifiestos, la revolución digital ha generado una nueva forma de pensar en la arquitectura en la que el medio es el mensaje.

### **Los nuevos paradigmas. Arquitectura y experimentación**

A tenor de los datos expuestos cabe augurar un escenario descorazonador resultado de la postmodernización de la sociedad y del entusiasmo digital, cuya resaca está aun por llegar. En este sentido, es preferible considerar, tal y como califica Fredric Jameson, la condición postmoderna como “un mix típico de oportunidades y problemas”. Según Jameson en esta dualidad, la única actitud inteligente consiste en elegir los elementos positivos y tratar de eliminar los negativos. Trataremos de tomar buena nota aunque es más fácil de decir que de hacer.





La mayoría de los críticos de arquitectura coinciden en la existencia de un nuevo paradigma en la arquitectura actual, si bien no se ponen de acuerdo en su definición. En lo que sí parecen coincidir es en la pluralidad de aspectos que concurren en el mismo. Jencks por ejemplo, define cinco facetas que integran el nuevo paradigma, a saber: los fractales, la tecnología orgánica, las formas topográficas, las formas ondulatorias y la arquitectura cosmogénica. Otros hablan de la diagramización de la arquitectura y de la introducción de procesos matemáticos en su génesis. De todas ellas me atreveré a destacar tres facetas que en mi opinión, son los caminos hacia los que la arquitectura se dirige: el diagrama, la arquitectura paramétrica y la arquitectura fisiológica. Todas estas formas de entender la arquitectura nada tienen en común, y sin embargo, todas sin excepción, se han desarrollado al amparo de la revolución digital.

### ¿Hacia dónde vamos?

De las tres vías antes mencionadas, dos de ellas constituyen una realidad más o menos sólida. La tercera es quizá la menos consolidada, permaneciendo aun hoy confinada al ámbito de la experimentación. Conviene, sin embargo, entender cada una de estas facetas con el fin de contextualizar hacia dónde se enfocan las inquietudes de los arquitectos.

El reciente interés por el diagrama como estrategia ligada al proceso de génesis de la arquitectura, se explica por varias razones: el diagrama es dinámico, lo que le permite formalizar actuaciones en el tiempo; es capaz de absorber distintos niveles de información, lo cual le permite resolver acciones complejas; y no precisa de información geométrica o a escala, confinándolo al ámbito de la información.

Federico Soriano define el diagrama como "tuétanos de contenido", porque los diagramas hablan del proyecto por encima de su formalización.<sup>6</sup> En el contexto actual, este asunto no es en absoluto baladí. En un mundo en el que la información visual prima sobre la verbal, el diagrama cumple un doble objetivo: por una parte explica y justifica el proyecto. Por otra, ayuda a sortear las críticas sobre la tendencia actual hacia la instrumentalización o formalización de la arquitectura. Pero como alerta Alejandro Zaera, las operaciones diagramáticas no deberían confundirse con arbitrariedades o falta de control, porque los diagramas aun cuando son entes abiertos capaces de evolucionar hacia nuevas posibilidades, son precisos y su conclusión viene determinada por factores ajenos al proyecto.

En las antípodas del discurso del diagrama nos encontramos los experimentos de parametrización de la arquitectura. La parametrización es un mecanismo que permite aplicar un mismo algoritmo a tipos de datos diferentes. Mediante la parametrización de determinadas variables, se persigue una experimentación formal, pero además se exploran los movimientos y su influencia a lo largo de un sistema. Esto tiene traducción en el estudio de los movimientos ondulatorios y la influencia con la que la posición de un punto repercute sobre las zonas colindantes.

La parametrización conecta con la geometría fractal, incorporando esta como parte de su desarrollo. Al igual que los fractales, la parametrización se ocupa de la nueva geometría cuya representación resulta imposible en el espacio euclídeo. Se trata del estudio de formas que la geometría convencional define como amorfas y que, sin embargo, están presentes en la naturaleza. Todas estas formas presentan patrones de crecimiento que pueden agruparse por su afinidad, y es al estudio de estos patrones al que se ha denominado como fractales. Sin embargo, la parametrización alcanza mucho más. No solo contribuye al estudio de estos patrones estudiando las variables de estos modelos, sino que además, permite la exploración de todo tipo de escenarios desde una perspectiva combinatoria.

6.

Federico Soriano,  
"Diagramas @", *Fisuras de  
la cultura contemporánea* 12 ½,  
2002, p.4.

Gracias a los avances tecnológicos, hoy resulta factible controlar todas las variables que confluyen en la arquitectura asumiendo por completo su complejidad sin las restricciones inherentes a la geometría tradicional. Esto abre un abanico aun mayor de soluciones que si bien resultan más expresivas, no siempre aportan una solución óptima. Y es aquí donde se presenta una controversia. Sus defensores afirman que la parametrización se impondrá como el nuevo paradigma por encima de los restantes modelos. Sus detractores ven en esta práctica la primacía de una vana plasticidad frente a cualquier otra consideración.

Yo por mi parte considero más interesante la tercera vía: La arquitectura fisiológica. Al contrario que las dos anteriores, la arquitectura fisiológica prescinde del soporte gráfico en su génesis para centrarse más en el estudio del comportamiento de la fisiología humana. A pesar de ser la más experimental de las tendencias, su aplicación únicamente se entiende desde la visión estricta de la arquitectura.

Esta arquitectura trata de dar respuesta desde las necesidades no visibles de los individuos. La arquitectura fisiológica va más allá del espacio, reformulando los términos del mismo desde un punto de vista ambiental, químico y biológico. Pero no solo trata de reflexionar sobre las condiciones de habitabilidad, explora otros aspectos relacionados con las respuestas orgánicas de los seres humanos ante procesos como la inspiración, expiración, transpiración condensación, fotosíntesis, fotosensibilidad o alimentación entre otros.

En la actualidad muy pocos arquitectos se han dedicado a explorar esta vía de la arquitectura. Entre ellos el más conocido es Philippe Rahm, cuyas propuestas han transformado el objeto arquitectónico en un organismo vivo destinado a satisfacer las necesidades primarias del ser humano sin descuidar factores como la conectividad o la sostenibilidad.

La invisibilidad de muchas de estas necesidades fisiológicas del ser humano alejan estas propuestas de las dos vías anteriores y en general del concepto tradicional de espacio arquitectónico. Proyectos tan interesantes como Metatonin Room (2000), Hormonarium (2002), Gen [H]ome Project (2007), Diurinism (2007), o Digestible gulf stream (2008), nos hacen creer en un futuro para la arquitectura más allá de las condiciones actuales y por qué no, de las fronteras de nuestro planeta.

Se puede intuir que el fin de la arquitectura tal como la entendíamos a final de siglo, ha llegado. Las condiciones económicas, sociales y ambientales nos alertan del agotamiento del modelo. Esto no significa que la arquitectura en sí ya no tenga justificación, al contrario. En este panorama resulta más necesario que nunca apelar a una reflexión conjunta que permita la incorporación de nuevos modelos de pensamiento.

A la par que en otros campos, los cambios de paradigma en la arquitectura han venido de la mano de la revolución digital. Acertados o no, estos cambios han acabado con el inmovilismo ligado a la resaca de la modernidad a través de la experimentación. Quedémonos con esto y no perdamos el rumbo.

## BIBLIOGRAFÍA:

---

AKERLOF, George A. The Market for "Lemons". Quality Uncertainly and the Market Mechanism. The Quarterly Journal of Economics, 84. 1970.

JAMESON, Fredric. Postmodernism or the Cultural Logic of Late Capitalism. Oxford: New left Review Ltd., 1984.

JENCKS, Charles. The Language of Post-Modern Architecture. Londres: Academy Editions, 1977.

JENCKS, Charles. El Nuevo paradigma en la arquitectura contemporánea. Valencia: Ediciones generales de la construcción, 2004.

JENCKS, Charles. Theories and Manifestoes of Contemporary Architecture. Gran Bretaña: Wiley-Academy Editions, 2006.

JENCKS, Charles. Critical Modernism. Where is post-modernism going? Gran Bretaña: Wiley-Academy Editions, 2007.

KOOLHAAS, Rem. Content. Colonia: Taschen GmbH, 2004.

LEIBENSTEIN, Harvey. Bandwagon, Snob and Veblen Effects in the Theory of Consumers' Demand. The Quarterly Journal of Economics, 64. 1950.

MANDELBROT, Benoît B. "The Fractal Geometry of Nature" en Theories and Manifestoes of Contemporary Architecture, ed. Charles Jencks and Karl Kropf. Chichester, West Sussex Wiley Academy, 2006.

RAHM, Philippe. Decosterd & Rahm. Physiological Architecture. Basel: Birkhauser, 2002.

SCHUMACKER, Patrick. Parametricismo como estilo. Manifiesto Parametricista. Venecia: Bienal de Arquitectura de Venecia, 2008.

SORIANO, Federico. Diagramas @. Fisuras de la cultura contemporánea 12 ½, 2002.

ZAERA-POLO, Alejandro, FOA "Code Remix 2000", Revista 2G n°16, 2000.